

**NASKAH PUBLIKASI**

**HUBUNGAN ANTARA JUMLAH LEUKOSIT DENGAN APENDISITIS AKUT  
DAN APENDISITIS PERFORASI  
DI RSU DOKTER SOEDARSO PONTIANAK  
TAHUN 2011**



**ANGGI PATRANITA NASUTION  
I 111 07 022**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2013**

LEMBAR PENGESAHAN  
NASKAH PUBLIKASI

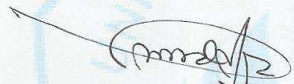
HUBUNGAN ANTARA JUMLAH LEUKOSIT DENGAN APENDISITIS AKUT  
DAN APENDISITIS PERFORASI DI RSU DOKTER SOEDARSO  
PONTIANAK TAHUN 2011

TANGGUNG JAWAB YURIDIS MATERIAL PADA

ANGGI PATRANITA NASUTION  
NIM: 111107022

DISETUJUI OLEH

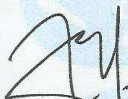
PEMBIMBING UTAMA

  
dr. IGN Virgiandhy, Sp. B  
NIP. 195809181986101002

PEMBIMBING KEDUA

  
dr. Iit Fitrianingrum  
NIP. 198207222008122002

PENGUJI PERTAMA

  
dr. Arif Wicaksono  
NIP. 198310302008121002

PENGUJI KEDUA

  
dr. M. Ibnu Kahtan  
NIP. 198309032008121002

MENGETAHUI  
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA

  
dr. Sugito Wonodirekso, MS  
NIP. 194810121975011001

# HUBUNGAN ANTARA JUMLAH LEUKOSIT DENGAN APENDISITIS AKUT DAN APENDISITIS PERFORASI DI RSU DOKTER SOEDARSO PONTIANAK TAHUN 2011

Anggi Patranita Nasution<sup>1</sup>; IGN Virgiandhy<sup>2</sup>; lit Fitrianingrum<sup>3</sup>

## Intisari

**Latar Belakang:** Penyakit apendisitis merupakan penyebab nyeri abdomen akut yang paling sering ditemukan di bidang bedah dan memerlukan tindakan pembedahan segera untuk mencegah komplikasi. Pemeriksaan hitung jumlah leukosit dapat membantu menegakkan diagnosis apendisitis dan membedakan antara apendisitis akut dan apendisitis perforasi. **Tujuan:** Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui hubungan antara jumlah leukosit dengan apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSU Dokter Soedarso Pontianak. Penelitian ini secara khusus untuk mengetahui gambaran jumlah leukosit pada pasien apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSU Dokter Soedarso Pontianak. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi analitik dengan metode potong lintang. Pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 100 rekam medik pasien yang telah menjalani apendektomi dan melakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit preoperasi saat pertama kali datang ke IGD. Data dianalisis menggunakan uji *chi-square*. **Hasil:** Pasien apendisitis akut dengan jumlah leukosit 5.000-10.000 sel/mm<sup>3</sup> dijumpai pada 20 pasien (33,33%), 10.000-18.000 sel/mm<sup>3</sup> dijumpai pada 38 pasien (63,33%) dan >18.000 sel/mm<sup>3</sup> dijumpai pada 2 pasien (3,34%). Pasien apendisitis perforasi dengan jumlah leukosit 5.000-10.000 sel/mm<sup>3</sup> dijumpai pada 7 pasien (17,5%), 10.000-18.000 sel/mm<sup>3</sup> dijumpai pada 16 pasien (40%) dan >18.000 sel/mm<sup>3</sup> dijumpai pada 17 pasien (42,5%). Terdapat hubungan yang sangat bermakna secara statistik antara jumlah leukosit dengan apendisitis akut dan apendisitis perforasi ( $p=0,000$ ). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang sangat bermakna antara peningkatan jumlah leukosit dengan kejadian apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSU Dokter Soedarso Pontianak.

Kata kunci: Jumlah leukosit, apendisitis akut, apendisitis perforasi

- 
- 1) Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat (patra\_anggi@yahoo.co.id)
  - 2) Departemen Bedah Umum RSU Dokter Soedarso, Pontianak, Kalimantan Barat
  - 3) Departemen Farmakologi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat

**RELATIONSHIP OF LEUKOCYTE COUNT WITH ACUTE APPENDICITIS  
AND PERFORATED APPENDICITIS  
IN DOKTER SOEDARSO GENERAL HOSPITAL PONTIANAK ON 2011**

Anggi Patranita Nasution<sup>1</sup>; IGN Virgiandhy<sup>2</sup>; lit Fitrianingrum<sup>3</sup>

**Abstract**

**Background:** Appendicitis is one of the most common surgical disease causes acute abdominal pain and needs urgent surgery to prevent complications. Leukocyte count help clinicians to diagnose appendicitis and it can distinguish between acute appendicitis and perforated appendicitis.

**Objective:** The aim of this research were to know the relationship of leukocyte count with acute appendicitis and perforated appendicitis, to describe the leukocyte count in patient with acute appendicitis and perforated appendicitis in Dokter Soedarso General Hospital Pontianak. **Methods:** This research was an analytic study. Sample collected using a consecutive sampling technique. As many as one hundred patient underwent appendectomy and preoperative leukocyte count were collected by patient's medical records. Data were analyzed by chi-square test. **Results:** Leukocyte count 5.000-10.000 cell/mm<sup>3</sup> is found in 20 patients (33,33%), 10.000-18.000 cell/mm<sup>3</sup> is found in 38 patients (63,33%) and >18.000 cell/mm<sup>3</sup> is found in 2 patients (3,34%) with acute appendicitis. Leukocyte count 5.000-10.000 cell/mm<sup>3</sup> is found in 7 patients (17,5%), 10.000-18.000 cell/mm<sup>3</sup> is found in 16 patients (40%) and >18.000 cell/mm<sup>3</sup> is found in 17 patients (42,5%) with perforated appendicitis. There is statically significant relationship of leukocyte count with acute appendicitis and perforated appendicitis (p= 0,000). **Conclusions:** There is a signicant relationship of increasing leukocyte count with acute appendicitis and perforated appendicitis in Dokter Soedarso General Hospital Pontianak.

*Key words:* Leukocyte count, acute appendicitis, perforated appendicitis

---

1) Medical School, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan (patra\_anggi@yahoo.co.id)

2) Department of General Surgery, Dokter Soedarso General Hospital, Pontianak, West Kalimantan

3) Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan

## PENDAHULUAN

Apendisitis merupakan penyebab nyeri abdomen akut yang paling sering ditemukan dan memerlukan tindakan bedah mayor segera untuk mencegah komplikasi yang umumnya berbahaya.<sup>1</sup> Penyakit ini dapat dijumpai disemua usia, namun paling sering pada usia antara 20 sampai 30 tahun.<sup>2</sup> Kejadian apendisitis 1,4 kali lebih tinggi pada pria dibandingkan dengan wanita.<sup>1</sup>

Tujuh persen penduduk di negara Barat menderita apendisitis dan terdapat lebih dari 200.000 apendektomi dilakukan di Amerika Serikat setiap tahunnya.<sup>3</sup> WHO (*World Health Organization*) menyebutkan insidensi apendisitis di Asia dan Afrika pada tahun 2004 adalah 4,8% dan 2,6% penduduk dari total populasi.<sup>4</sup> Menurut Departemen Kesehatan RI pada tahun 2006, apendisitis menempati urutan keempat penyakit terbanyak di Indonesia setelah dispepsia, gastritis dan duodenitis, dan penyakit sistem cerna lain dengan jumlah pasien rawat inap sebanyak 28.040.<sup>5</sup>

Kesulitan dalam mendiagnosis apendisitis masih merupakan masalah dalam bidang bedah. Terdapat beberapa pasien yang menunjukkan gejala dan tanda apendisitis yang tidak khas, sehingga dapat menyebabkan kesalahan dalam diagnosis dan keterlambatan dalam hal penanganannya. Kedua hal tersebut dapat meningkatkan terjadinya perforasi, morbiditas, dan *negative appendectomy*. Angka *negative appendectomy* di Amerika Serikat sebesar 15,3% pada apendisitis akut.<sup>6</sup>

Anamnesis dan pemeriksaan fisik merupakan dasar dalam diagnosis apendisitis dengan tingkat akurasi sebesar 76-80%. Modalitas pencitraan seperti *Ultrasonography* (USG) dan *Computed Tomography* (CT) scan dapat meningkatkan akurasi diagnosis hingga 90%, namun karena biayanya yang mahal dan tidak semua unit pelayanan kesehatan memilikinya, pemeriksaan ini jarang digunakan. Gejala dan tanda apendisitis yang tidak khas akan menyulitkan dokter dalam menegakkan diagnosis, sehingga dokter akan

melakukan pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis. Salah satu pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan adalah pemeriksaan hitung jumlah leukosit.<sup>6</sup> Pemeriksaan ini merupakan suatu pemeriksaan yang tersedia di semua rumah sakit, murah dan cepat.<sup>7</sup> Jumlah leukosit umumnya meningkat pada apendisitis akut yakni sekitar 10.000-18.000 sel/mm<sup>3</sup>. Jumlah leukosit yang kurang dari 18.000 sel/mm<sup>3</sup> umumnya terjadi pada apendisitis simpel dan leukosit yang lebih dari 18.000 sel/mm<sup>3</sup> menunjukkan adanya perforasi. Kemampuan dokter dalam menegakkan diagnosis apendisitis serta membedakan antara apendisitis akut dan apendisitis perforasi secara klinis sangat diperlukan, karena keduanya memiliki penanganan yang berbeda.<sup>8</sup>

Jumlah leukosit memberikan informasi berharga mengenai apendisitis. Telah banyak penelitian yang melakukan penelitian mengenai manfaat hitung jumlah leukosit dalam menegakkan diagnosis apendisitis. Penelitian Lateef<sup>9</sup> di Rumah Sakit Allied Pakistan, menunjukkan adanya peningkatan jumlah leukosit pada 79,6% pasien apendisitis dan menyimpulkan bahwa jumlah leukosit merupakan kriteria penting dalam diagnosis apendisitis. Penelitian yang dilakukan oleh Kamran<sup>10</sup> di Pakistan, menyimpulkan bahwa jumlah leukosit dapat membantu dokter dalam mendiagnosis apendisitis. Penelitian yang dilakukan oleh Krishnan<sup>11</sup> di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan, menunjukkan terdapat leukositosis pada 73,7% pasien apendisitis.

Jumlah pasien apendisitis rawat inap yang telah menjalani apendektomi berdasarkan data dari rekam medik di Rumah Sakit Umum (RSU) Dokter Soedarso pada tahun 2009 sebanyak 262 pasien, tahun 2010 sebanyak 308 pasien dan pada tahun 2011 sebanyak 219 pasien. Diagnosis apendisitis di RSU Dokter Soedarso Pontianak ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan hitung jumlah leukosit. Belum ada penelitian mengenai hubungan antara jumlah leukosit dengan apendisitis

akut dan apendisitis perforasi di RSUD Dokter Soedarso Pontianak sehingga mendorong penulis untuk melakukan penelitian tersebut.

Tujuan dari penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui hubungan antara jumlah leukosit dengan apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2011.

## **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2012 di RSUD Dokter Soedarso Pontianak. Subjek penelitian ini adalah pasien apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2011 yang telah memenuhi kriteria inklusi berupa telah menjalani apendektomi dan pemeriksaan jumlah leukosit preoperasi saat di ruang emergensi. Subjek dipilih secara *consecutive sampling*. Pengumpulan data menggunakan rekam medik pasien. Variabel yang diteliti terdiri atas jumlah leukosit (variabel bebas) dan apendisitis akut dan apendisitis perforasi (variabel terikat). Data dianalisa menggunakan uji *chi-square*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 100 orang pasien apendisitis yang telah dirawat di RSUD Dokter Soedarso Pontianak. Data diambil dari rekam medik tahun 2011. Sampel yang diambil sudah memenuhi kriteria penelitian.

### **A. Gambaran Jenis Kelamin Pasien Apendisitis**

Apendisitis dapat mengenai semua orang baik laki-laki maupun perempuan. Pasien apendisitis akut pada laki-laki 1,4 kali lebih banyak daripada pasien perempuan.<sup>1</sup> Angka kejadian apendektomi berdasarkan jenis kelamin didapatkan sebanyak 12% laki-laki menjalani apendektomi dan sebanyak 25% perempuan telah menjalani apendektomi.<sup>12</sup>

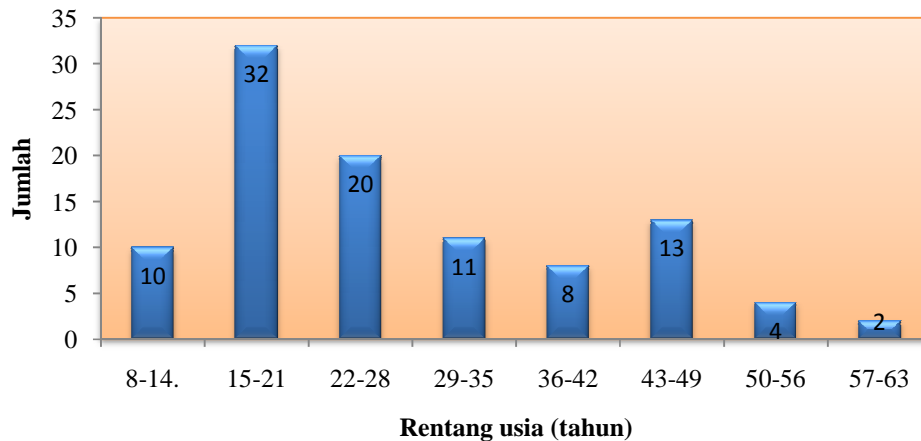
Berdasarkan gambaran jenis kelamin didapatkan bahwa penderita apendisitis pada penelitian ini yang paling banyak ditemukan adalah penderita apendisitis dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 54 orang (54%) dan laki-laki sebanyak 46 orang (46%) dengan perbandingan 1,1:1. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putrikasari<sup>13</sup> di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta pada tahun 2010 dengan penderita apendisitis berjenis kelamin perempuan sebanyak 51,11% dan laki-laki sebanyak 48,89%. Penelitian yang dilakukan oleh Satrio<sup>14</sup> di RSCM Jakarta juga menunjukkan bahwa jumlah penderita apendisitis berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini diperkirakan karena adanya beberapa penyakit yang dialami wanita yang memberikan gejala menyerupai apendisitis seperti penyakit infeksi pada pelvis (*Pelvic Inflammatory Disease*) dan proses menstruasi. Gejala klinik apendisitis pada wanita hamil juga dapat menyebabkan terjadinya salah diagnosis, sehingga terlihat angka kejadian apendisitis pada perempuan lebih tinggi bila dibandingkan dengan laki-laki.<sup>14</sup>

## **B. Gambaran Usia Pasien Apendisitis**

Apendisitis dapat terjadi pada setiap usia, namun pada anak kurang dari satu tahun jarang dilaporkan. Insidensi apendisitis akut paling sering terjadi pada remaja dan dewasa muda yakni usia 20 dan 30 tahun, dan setelah itu menurun dengan pertambahan usia.<sup>1,2,15</sup> Risiko terjadinya perforasi apendiks tinggi pada anak dan usia lanjut yakni sekitar 10-32%.<sup>16</sup>

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa penderita apendisitis paling banyak ditemukan pada kelompok usia 15-21 tahun yaitu sebanyak 32 orang (32%), kelompok usia 22-28 tahun sebanyak 20 orang (20%) dan yang paling sedikit ditemukan adalah pada kelompok usia 57-63 tahun sebanyak 2 orang (2%).





Gambar 1. Gambaran usia pasien apendisitis di RSUD Soedarso Pontianak tahun 2011

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putrikasari<sup>13</sup> yang menyatakan bahwa penderita apendisitis terbanyak terdapat pada kelompok usia 20-30 tahun dengan rata-rata usia yaitu 29 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Pasaribu<sup>17</sup> di RSUP H Adam Malik Medan juga menunjukkan bahwa jumlah pasien apendisitis terbanyak pada kelompok usia 11-20 sebanyak 15 orang (25%), kelompok usia 21-30 tahun adalah sebanyak 21 orang (35%). Hal ini dipengaruhi oleh pola makan yang kurang baik pada usia tersebut. Memang hal ini tidak terjadi pada setiap orang, tapi seperti kita ketahui bahwa usia 20-40 tahun bisa dikategorikan sebagai usia produktif, dimana orang yang berada pada usia tersebut melakukan banyak sekali kegiatan. Hal ini menyebabkan orang tersebut mengabaikan nutrisi makanan yang dikonsumsi. Kebanyakan orang memakan makanan cepat saji agar tidak mengganggu waktunya, padahal makanan-makanan cepat saji itu tidak mengandung serat yang cukup. Akibatnya terjadi kesulitan buang air besar yang akan menyebabkan peningkatan tekanan pada rongga usus dan pada akhirnya menyebabkan sumbatan pada saluran apendiks.<sup>17</sup>

### **C. Gambaran Jenis Diagnosis Pasien Apendisitis**

Tujuh persen dari penduduk di negara barat menderita apendisitis dan di Amerika Serikat terdapat lebih dari 200.000 apendektomi telah dilakukan setiap tahunnya.<sup>3</sup> Apendisitis akut merupakan penyakit kegawatdaruratan yang paling sering ditemukan di bidang bedah dan sebanyak 80% pasien didiagnosis apendisitis akut saat operasi. Insidensi apendisitis perforasi sekitar 15-20% pada saat dilakukan operasi.<sup>18</sup> Perforasi terjadi 24-48 jam setelah awitan nyeri. Angka kematian yang timbul akibat perforasi adalah 10-15% sedangkan angka kematian pada pasien apendisitis akut adalah 0,2-0,8%.<sup>16</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diagnosis apendisitis yang paling banyak terdapat di RSUD Dokter Soedarso Pontianak pada tahun 2011 adalah apendisitis akut sebanyak 60 orang (60%), dan diagnosis apendisitis perforasi sebanyak 40 orang (40%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putrikasari<sup>13</sup> dimana pada penderita apendisitis di RSUPAD Gatot Soebroto Jakarta yang paling banyak adalah pasien dengan diagnosis apendisitis akut yakni sebanyak 45 orang (75%). Obstruksi yang terjadi pada lumen apendiks vermiformis akan mengakibatkan gangguan aliran mukus sehingga terjadi pembengkakan apendiks yang diikuti dengan peningkatan tekanan intraluminal. Tekanan yang meningkat tersebut akan menyebabkan apendiks mengalami hipoksia, terjadi ulserasi mukosa dan invasi bakteri. Sekresi mukus yang terus berlanjut, mengakibatkan tekanan intraluminal terus meningkat. Hal tersebut akan menyebabkan obstruksi vena, edema dan bakteri akan menembus lapisan dinding apendiks. Peradangan timbul meluas dan mengenai peritoneum setempat sehingga menimbulkan nyeri di daerah perut kanan bawah. Keadaan ini disebut dengan apendisitis akut.<sup>2</sup> Gangguan aliran arteri apendikularis akan menyebabkan infark dinding apendiks yang diikuti dengan gangren. Stadium ini disebut dengan

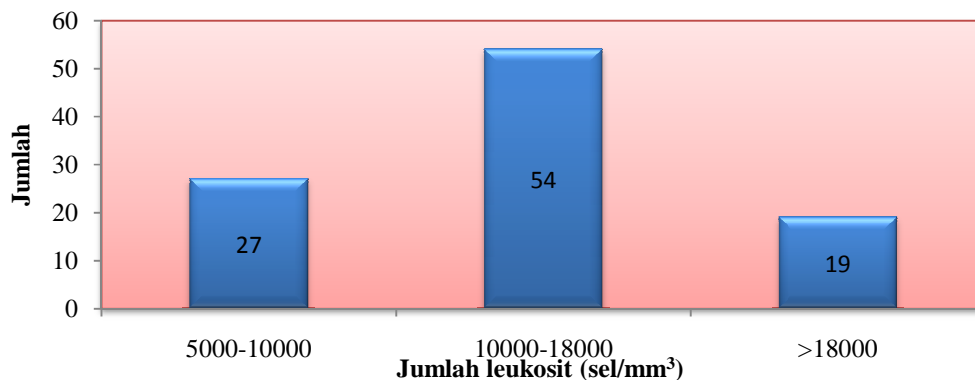
apendisitis gangrenosa. Diskontinuitas dinding apendiks yang telah rapuh menyebabkan keluarnya pus, pada keadaan ini terjadi apendisitis perforasi. Perforasi apendiks dapat terjadi dalam 24-48 jam, tapi waktu tersebut dapat berbeda-beda setiap pasien karena ditentukan banyak faktor. Kecepatan terjadinya perforasi tergantung pada virulensi mikroorganisme, daya tahan tubuh, fibrosis pada dinding apendiks, omentum, usus, peritoneum parietal dan juga organ lain yang dapat membatasi dan melokalisir proses peradangan ini. Penundaan diagnosis dan tatalaksana meningkatkan kemungkinan terjadinya perforasi.<sup>8</sup>

#### **D. Gambaran Jumlah Leukosit Pasien Apendisitis**

Pemeriksaan laboratorium berupa hitung jumlah leukosit merupakan pemeriksaan penunjang yang dapat membantu menegaskan diagnosis apendisitis. Pemeriksaan hitung jumlah leukosit ini tersedia di semua rumah sakit, murah dan cepat.<sup>7</sup> Umumnya terjadi leukositosis pada pasien apendisitis yakni peningkatan jumlah leukosit dalam darah sebagai akibat adanya proses inflamasi. Leukositosis apabila jumlah leukosit dalam darah melebihi  $10.000 \text{ sel/mm}^3$  (normal  $5.000\text{-}10.000 \text{ sel/mm}^3$ ).<sup>19</sup>

Gambaran nilai leukosit pada pasien apendisitis dapat dilihat pada gambar 2 dimana terdapat 54 orang (54%) dengan jumlah leukosit  $10.000\text{-}18.000 \text{ sel/mm}^3$ , 27 orang (27%) dengan jumlah leukosit  $5.000\text{-}10.000 \text{ sel/mm}^3$  dan 19 orang (19%) dengan jumlah leukosit  $>18.000 \text{ sel/mm}^3$ . Sehingga terdapat 73 orang (73%) pasien apendisitis mengalami leukositosis, yaitu jumlah leukosit lebih dari  $10.000 \text{ sel/mm}^3$ . Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Krishnan<sup>10</sup> di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan, menunjukkan terdapat leukositosis pada 73,7% pasien apendisitis akut. Apendisitis menandakan adanya proses peradangan yang terjadi di apendiks vermiformis. Tubuh akan bereaksi terhadap proses peradangan tersebut dengan mengeluarkan

leukosit dari darah menuju tempat yang mengalami peradangan. Sebagai akibatnya jumlah leukosit dalam darah akan mengalami peningkatan.<sup>20</sup>



Gambar 2. Gambaran jumlah leukosit pasien apendisitis di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2011

#### E. Hubungan antara Jumlah Leukosit dengan Apendisitis Akut dan Apendisitis Perforasi

Pasien dengan apendisitis pada umumnya mengalami leukositosis, yaitu peningkatan jumlah leukosit diatas 10.000 sel/mm<sup>3</sup>. Jumlah leukosit pada pasien umumnya sekitar 10.000-18.000 sel/mm<sup>3</sup>. Nilai leukosit yang kurang dari 18.000 sel/mm<sup>3</sup> umumnya terjadi pada apendisitis simpel dan leukosit yang lebih dari 18.000 sel/mm<sup>3</sup> menunjukkan adanya perforasi.<sup>8</sup> Leukositosis dapat terjadi secara fisiologik maupun patologik. Leukositosis yang fisiologik, dikarenakan respon fisiologik tubuh terhadap stress sebagai efek dari epinefrin misalnya olahraga, stress emosi akut, pajanan ke panas atau dingin yang ekstrim, setelah perdarahan atau hemolisis akut dan melahirkan. Leukositosis yang patologik sering diikuti oleh peningkatan absolut dari salah satu atau lebih jenis leukosit yang disebabkan oleh infeksi, peradangan, nekrosis jaringan dan gangguan metabolik.<sup>21</sup> Peningkatan leukosit dalam darah menunjukkan adanya proses infeksi atau peradangan dalam tubuh. Apendisitis menandakan adanya proses peradangan pada apendiks. Sesuai dengan fungsinya

dalam pertahanan tubuh, leukosit akan bermigrasi dari lumen pembuluh darah ke tempat yang mengalami radang untuk memfagosit agen-agen infeksi, sehingga saat proses peradangan berlangsung terjadi peningkatan jumlah leukosit. Semakin tinggi jumlah leukosit menandakan proses peradangan yang hebat dan semakin luas daerah peradangannya. Selain itu, usia dan onset peradangan juga mempengaruhi jumlah leukosit di dalam tubuh.<sup>20</sup>

Tabel 1. Hubungan antara jumlah leukosit dengan apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSUD Soedarso Pontianak tahun 2011

Jumlah leukosit (sel/mm <sup>3</sup> )	Diagnosis				Total		Nilai p
	Apendisitis akut		Apendisitis perforasi				
	N	%	N	%	N	%	
	5.000-10.000	20	33,33	7	17,5	27	
10.000-18.000	38	63,33	16	40	54	54	0,000
>18.000	2	3,34	17	42,5	19	19	
Total	60	100	40	100	100	100	

Tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah leukosit 10.000-18.000 sel/mm<sup>3</sup> banyak ditemukan pada pasien apendisitis akut yaitu sebanyak 38 orang (63,33%) dan jumlah leukosit >18.000 sel/mm<sup>3</sup> banyak ditemukan pada pasien apendisitis perforasi yaitu sebanyak 17 orang (42,5%). Dari hasil analisa bivariat pada penelitian ini diperoleh nilai p sebesar 0,000 (< 0,05). Hasil analisa uji hipotesis pada tabel 1 diperoleh nilai p = 0,000. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa secara statistik, terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah leukosit dengan apendisitis akut dan apendisitis perforasi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sofii<sup>22</sup> di Rumah Sakit Sardjito Yogyakarta, yang mengatakan bahwa terdapat hubungan antara nilai leukosit dengan apendisitis akut sederhana dan apendisitis komplikatif, selain itu nilai leukosit juga dapat membedakan antara apendisitis akut sederhana dan komplikatif. Penelitian Salmaan<sup>23</sup> mengatakan bahwa peningkatan jumlah leukosit dapat menentukan tingkat keparahan apendisitis. Penelitian yang dilakukan oleh Beltran *et al*<sup>24</sup> di Rumah Sakit De Ovalle Chili, menyimpulkan bahwa jumlah leukosit dapat membantu menegakkan diagnosis apendisitis. Beberapa jam setelah terjadi proses peradangan dalam tubuh, leukosit akan dikeluarkan dari pembuluh darah menuju jaringan yang meradang. Peningkatan jumlah leukosit dikarenakan dilepaskannya mediator-mediator kimiawi dan faktor penginduksi leukositosis secara bersamaan dari jaringan yang meradang. Faktor-faktor ini akan masuk kedalam pembuluh darah dan merangsang pelepasan leukosit yang terdapat didalam sumsum tulang menuju tempat yang terinflamasi. Sehingga saat dilakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit pada pasien apendisitis akan ditemukan leukositosis.<sup>20</sup> Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ortega<sup>25</sup> di Madrid yang menyebutkan bahwa jumlah leukosit tidak bermakna dalam mendiagnosis apendisitis dimana dari hasil analisa statistik diperoleh nilai  $p = 0,3$ . Pada penelitiannya didapatkan lebih banyak pasien apendisitis dengan jumlah leukosit normal, hal ini mungkin dikarenakan pasien tersebut mengalami *self-limiting appendicitis* yang berlangsung secara spontan. Jika dilihat pada tabel 1, peneliti menemukan sebanyak 27 orang (27%) pasien apendisitis dengan jumlah leukosit normal yaitu berkisar antara 5.000-10.000 sel/mm<sup>3</sup>. Menurut Shih<sup>26</sup> saat ini penggunaan obat-obatan seperti analgetik, antipiretik dan antibiotik sangat luas digunakan tanpa resep dokter. Pemakaian antibiotik secara bebas oleh pasien

apendisitis sebelum masuk rumah sakit dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan hitung jumlah leukosit.

## **KESIMPULAN**

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang sangat bermakna antara peningkatan jumlah leukosit dengan kejadian apendisitis akut dan apendisitis perforasi di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2011.
2. Jumlah leukosit pada pasien apendisitis akut di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2011 paling banyak ditemukan antara 10.000-18.000 sel/mm<sup>3</sup>.
3. Jumlah leukosit pada pasien apendisitis perforasi di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2011 paling banyak ditemukan >18.000 sel/mm<sup>3</sup>.

## **SARAN**

1. Kepada masyarakat, untuk tidak mengonsumsi antibiotik secara bebas tanpa resep dokter.
2. Kepada RSUD Dokter Soedarso Pontianak, untuk melengkapi data rekam medis pasien agar memudahkan dalam penelusuran data untuk penelitian selanjutnya, melakukan pemeriksaan penunjang lain berupa pemeriksaan LED (Laju Endap Darah) terhadap pasien yang diduga apendisitis saat pertama kali masuk IGD dan melakukan pemeriksaan USG pada wanita yang dicurigai mengalami apendisitis.
3. Kepada penelitian lain, diharapkan dapat melakukan penelitian terkait faktor-faktor lain yang berhubungan dengan apendisitis di RSUD Dokter Soedarso Pontianak, seperti menilai hubungan antara usia, jenis kelamin dan kebiasaan diet serat dengan kejadian apendisitis, dengan metode pengumpulan data secara primer dan dengan rancangan penelitian yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sandy C. Acute appendicitis. [Internet]. New York: Emedicine; 2010 [diakses 28 November 2011]. Tersedia pada: <http://www.emedicine.com/emerg/topik41.html>.
2. Silen W. Acute appendicitis an peritonitis. Dalam: Kasper DL, Fauci AS, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL, editor. *Harrisons's principles of internal medicine*. Edisi ke-16. New York: The McGraw Hill companies; 2005.
3. Doherty GM, Way LW. *Current surgical diagnosis and treatment*. Edisi ke-12. New York: The McGraw Hill companies; 2006.
4. WHO. Global burden disease. [Internet]. 2004. [diakses 3 Januari 2013]. Tersedia pada: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/BD\\_report\\_2004update\\_AnnexA.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/BD_report_2004update_AnnexA.pdf)
5. Eylin. *Karakteristik Pasien dan Diagnosis Histologi pada Kasus Apendisitis Berdasarkan Data Registrasi di Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Cipto Mangunkusumo pada Tahun 2003-2007 [Skripsi]*. Jakarta: Universitas Indonesia. Fakultas Kedokteran; 2009
6. Cardall T, Glasser J, Guss AD. Clinical value of the total white blood cell count and temperature in the evaluation of patients with suspected appendicitis. *ACAD Emerg Med* 2004; 11:1021-1027.
7. Bhatti AB, Dawood A, Farzana, Zaman J. Acute appendicitis: can wbc count, age, and duration of symptoms predict severity of disease. *Pakistan Journal of Surgery* 2009; 25:167-170.
8. Berger DH, Jaffe BM. The appendix. Dalam: Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pallock RE, editor. *Schwartz's manual of surgery*. Edisi ke-8. New York: The McGraw Hill companies; 2006. hlm.784-799.
9. Lateef AU, Arshad AR, Misbah J, Hamayun M. Role of leukocyte count in the diagnosis of acute appendicitis. *Gomal J of Medical Sciences* 2009; 7:140-142.
10. Kamran H, Naveed D, Nazir A, Hameed M, Ahmed M, Khan U. Role of total leukocyte count in diagnosis of acute appendicitis. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2008; 20:70-71.
11. Krishnan S. *Jumlah leukosit pada pasien apendisitis akut di RSUP Haji Adam Malik Medan pada tahun 2009 [Skripsi]*. Medan: Universitas Sumatera Utara. Fakultas Kedokteran; 2010.
12. Maa J, Kirkwood KS. The appendix. Dalam: Mascka P, Martin K, Schuenke S, Figueroa E, editor. *Sabiston textbook of surgery*. Edisi ke-18. Philadelphia: Saunders; 2007.
13. Putrikasari LAP. *Perbedaan jumlah leukosit pada pasien apendisitis akut dan apendisitis kronik di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta periode*



- 2010 [Skripsi]. Jakarta: Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Fakultas Kedokteran; 2011.
14. Satrio S. Hubungan perubahan letak serabut saraf ektopik dengan tipe radang pada pasien yang didiagnosis apendisitis secara histopatologis di RSUPN Cipto Mangunkusumo antara tahun 2005-2007 [Skripsi]. Jakarta: Universitas Indonesia. Fakultas Kedokteran; 2009.
  15. Price S. Patofisiologi. Volume ke-2. Jakarta: EGC; 2005.
  16. Wim DJ, Sjamsuhidajat R. Buku ajar ilmu bedah. Edisi ke-2. Jakarta: EGC; 2004.
  17. Pasaribu IC. Karakteristik penderita apendisitis di RSUP H. Adam Malik Medan pada tahun 2009 [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara. Fakultas Kedokteran; 2010.
  18. Tahir, MS. Acute appendicitis. Independent Reviews Oct-Dec 2011; 141:492-501.
  19. Abramson N, Melkn B. Leukocytosis: basic of clinical assement. Florida: Baptist Regional Cancer Institute; 2002. [Diakses 4 April 2012]. Tersedia pada: <http://www.aafp.org/afp/20001101/2053.html>.
  20. Guyton AC. Fisiologi manusia dan mekanisme penyakit. Edisi ke-3. Jakarta: EGC; 2007.
  21. Sacher AR, McPherson AR. Tinjauan klinis hasil pemeriksaan laboratorium. Edisi ke-3. Jakarta: EGC; 2004.
  22. Sofii I, Odih T. Hubungan nilai leukosit dengan apendisitis akut sederhana dan apendisitis komplikatif. J I Bedah Indonesia 2006; 34:19-24.
  23. Salmaan, Guyara SY, Al-Tuwaijri TA, Khairy GA, Murshid KR. Validity of leukocyte count to predict the severity of acute appendicitis. Saudi Med J 2005; 26:1945-1950.
  24. Beltran MA, Almonacid J, Vicencio A, Gutierrez J, Cruces KS, Cumsille MA. Predictive value of white blood cell count and c-reactive protein in children with appendicitis. Journal of Pediatric Surgery 2007; 42:1208-1214. [Diakses 12 Januari 2012]. Tersedia pada: <http://www.elsevier.com/locate/jpedisurg>.
  25. Ortega P, De Adana JC, Hernandez A, Garcia J, Moreno M. Usefulness of laboratory data in management of right iliac fossa pain in adults. Dis Colon Rectum 2008; 51:1093-1099. [Diakses 23 Maret 2012]. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2887665/?tool=pmcentrez>
  26. Shih WL, Ng KC. Analysis of inflammatory parameters in acute appendicitis. Mid Taiwan J Med 2002; 7:82-86.